

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej (tartanowej) TETRAPUR ENZ

Adres: Przedborowa 100, nr. ewid. działki 1049
57-213 Stoszowice, Gmina Stoszowice

Inwestor: Gmina Stoszowice, 57-213 Stoszowice nr 97

Użytkownik: Zespół Szkolno - Przedszkolny w Przedborowej nr 100,
57-213 Stoszowice, Gmina Stoszowice

Autor opracowania: mgr inż. Grzegorz Papiernik

Ząbkowice Śląskie, luty 2010 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Cel opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Opis robót do wykonania

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Mapa zasadnicza 1 : 1000	RYS nr 1
Szkic sytuacyjny 1 : 500	RYS nr 2
Przekrój poprzeczny płyty boiska	RYS nr 3
Boisko do siatkówki wymiary i układ linii	RYS nr 4
Boisko do tenisa ziemnego wymiary i układ linii	RYS nr 5
Boisko do koszykówki wymiary i układ linii	RYS nr 6
Zestaw do koszykówki wraz ze stojakiem (kpl)	RYS nr 7

**OPISTECHNICZNY
do PROJEKTU BUDOWLANEGO**

- Obiekt:** Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej (tartanowej) TETRAPUR ENZ lub równorzędnej
- Adres:** Przedborowa 100, nr. ewid. działki 1049
57-213 Stoszowice. Gmina Stoszowice
- Inwestor:** Gmina Stoszowice, 57-213 Stoszowice nr 97
- Użytkownik:** Zespół Szkolno - Przedszkolny w Przedborowej nr 100,
57-213 Stoszowice, Gmina Stoszowice

1. DANE OGÓLNE

1.1. Zleceniodawca

Gmina Stoszowice, 57-213 Stoszowice nr 97

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wykonania poliuretanowych nawierzchni sportowych na istniejącej nawierzchni utwardzonej (klepisko) boiska zlokalizowanego na działce nr ewid. 1049 położonej w Przedborowej nr 100, 57-213 Stoszowice. Teren objęty ochroną konserwatorską.

1.3. Użytkownik obiektu

Użytkownikiem obiektu jest Zespół Szkolno - Przedszkolny w Przedborowej nr 100, 57-213 Przedborowa

2. CELOPRACOWANIA

Celem opracowania jest :

- Opracowanie dokumentacji budowlanej na wykonanie poliuretanowych nawierzchni sportowych na istniejącej nawierzchni utwardzonej (klepisko) boiska wraz z wykonaniem podbudowy

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 3.1 Zlecenie Gminy Stoszowice, 57-213 Stoszowice nr 97.
- 3.2 Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003 roku poz. 2016 z późniejszymi zmianami.
- 3.3 Ustalenia stron w sprawie wykonania boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni tartanowej.

4. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

4.1 Położenie istniejącego boiska

Boisko o nawierzchni utwardzonej (klepisko) zlokalizowane jest na terenie Zespołu Szkolno - Przedszkolnego w Przedborowej nr 100.

4.2 Ogólna charakterystyka istniejącego boiska

Boisko - istniejące o nawierzchni utwardzonej (klepisko)

Powierzchnia zabudowy

- powierzchnia zabudowy 36,00 x 21,00 = **756,00 m**

4.3 Planowany zakres robót budowlanych do wykonania

Zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie poliuretanowych nawierzchni sportowych na istniejącej nawierzchni utwardzonej (klepisko) boiska szkolnego wraz z wykonaniem podbudowy i obramienia z obrzeży betonowych.

Program funkcjonalno-użytkowy

Na wykonanych poliuretanowych nawierzchniach sportowych planuje się usytuowanie (wykonanie linii i montaż tulei) następujących boisk:

- 1) boisko do siatkówki o wymiarach 18 x 9 m - linie w kolorze niebieskim (szczegóły linii wg adaptowanego rysunku nr 4)
- 2) boisko do tenisa ziemnego o wymiarach 23,77 x 10,97m - linie w kolorze białym (szczegóły linii wg adaptowanego rysunku nr 5)
- 3) dwa boiska do koszykówki o wymiarach 20,00 x 14,00m - linie w kolorze czerwonym (szczegóły linii wg adaptowanego rysunku nr 6)

Bezpieczeństwo

- Sztuczna nawierzchnia sportowa poliuretanowa odznacza się bardzo dużym bezpieczeństwem użytkowania. Tworząc warstwę wykończeniową w postaci nawierzchni boiska wielofunkcyjnego zapewnia się niską urazowość bez względu na rodzaj podbudowy na jakiej jest montowana. Pomiędzy boiskiem wielofunkcyjnym a placem zabaw należy zamontować zdejmowany ekran bezpieczeństwa z siatki wysokości 2 m i szerokości 20 m wykonany z polietylenu o wysokiej wytrzymałości, śr. 2,3 mm, krawędź oczka: 2,5 cm x 2,5 cm.

I. Roboty ziemne

- 1) Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu
- 2) Niwelacja terenu wykonywana spycharkami gąsienicowymi z przemieszczeniem urobku
- 3) Załadunek i wywiezienie nadmiaru ziemi z niwelacji terenu na odległości do 3 km
- 4) Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie boiska
- 5) Wykonanie wykopu koparkami pod koryto boiska głębokości 35 cm z wywiezieniem urobku na odległość do 3 km
- 6) Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na skarpach w około płyty boiska

II. Podbudowy

1) Warstwa odsączająca gr 20 cm z kruszywa drobnego.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszła-

chetonionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0.25 mm - 14 - 19 %
- do 0.50 mm - 33 - 48 %
- do 1.00 mm - 7 - 76 %.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 15 %
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad - 0,1 %
- zawartość związków siarki do - 0,2 %
- zawartość zanieczyszczeń obcych do - 0.25 %
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-78/B-06714/26
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

2) Warstwa separacyjna z geowłókniny.

Przewiduje się zastosowanie geowłókniny polipropylenowej spełniającej następujące minimalne parametry techniczne:

- $R_r > 7$ kN/m w obu kierunkach;
- wytrzymałość na przebicie wg CBR $> 1,0$ kN;
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż < 80 %;
- wydłużenie przy zerwaniu wszerz < 40 %;
- efektywny rozmiar porów $O_{90} < 0,1$ mm,
- wodoprzepuszczalność $> 0,0025$ m/s dla obciążenia 2 kPa
- garmatura 250 g/m²

3) Górna warstwa podbudowy gr 8 cm z kruszywa drobnego.

Warunki jak w punkcie 1).

4) Podbudowa betonowa gr 12 cm

Beton jamisty LB-15/WO/F25 wg normy PN-91/B-06263 przepuszczalny dla wody. Jest to beton pozbawiony frakcji drobnych od 0 - 4 mm. Do wykonania warstwy podbudowy należy zastosować beton jamisty o następującej przykładowej recepturze (na 1 m³ betonu):

- cement portlandzki 32,5 - 280 kg/m³
- popiół lotny - 30 kg/m³
- żwir o frakcjach 4-8 mm - 900 kg/m³
- żwir o frakcjach 8-16 mm - 700 kg/m³
- napowietrzacz firmy ADDIMENT LPS-A - 0,07 % w stosunku do masy cementu
- woda - 140 litrów

Okres dojrzewania betonu jamistego minimum 2 tygodnie.

5) Zbrojenie betonu jamistego z siatki lub mat.

Siatka zbrojeniowa, do zbrojenia warstwy podbudowy betonowej stosować siatki o oczkach 50x 50 cm, z prętów średnicy 0 6,00 mm, ze stali StOS. Pręty w siatce powinny być zgrzewane we wszystkich punktach krzyżowania się.

Mata zbrojeniowe z drutu 0 3,00 mm ze stali Stos o oczkach 15 x 15 cm.

III. Nawierzchnia poliuretanowo - gumowa gr. 13 mm (TETRAPUR ENZ odmiany II) lub równorzędna.

Nawierzchnia poliuretanowo - gumowa (TETRAPUR ENZ odmiany II), wykonywana jest maszynowo bezpośrednio na placu budowy, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa nawierzchnia sportowa o łącznej grubości nawierzchni ok. 13 mm.

Warstwy wymaganej nawierzchni sportowej:

- Warstwa gruntująca - wykonana z preparatu TETRAPUR 25 (podłoże betonowe) jest to jednoskładnikowy, rozcieńczony środek gruntujący - impregnujący na bazie żywicy poliuretanowej
- Warstwa podkładowa o grubości ok. 11 mm - wykonana z preparatu TETRAPUR 154 i granulatu SBR. Bezspoinowa warstwa elastyczna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo za pomocą specjalistycznej maszyny tzw. układarki. Skład: mieszanina czarnego granulatu gumowego SBR fr. 1- 4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym.
- Warstwa wierzchnia użytkowa o grubości ok. 2 mm - wykonana z preparatu TETRAPUR 135 i granulatu EPDM. Bezspoinowa warstwa elastyczna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo za pomocą specjalistycznej maszyny tzw. natryskarki pod wysokim ciśnieniem. Skład: mieszanina systemu poliuretanowego i granulatu EPDM fr. 0,5-1,5 mm.

Na wykonaną nawierzchnię poliuretanową nanoszone są linie z specjalną farbą poliuretanową w odpowiednich kolorach.

Parametry nawierzchni

Wykonana nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie: $> 0,7$ MPa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu: $53 \% \pm 5$
- wytrzymałość na rozdzieranie: > 100 N
- ścieralność: $< 0,09$ mm
- twardość w skali Shore'a „A”: $65^\circ \pm 5$
- zmiana wymiarów po działaniu temp. $+ 60^\circ\text{C} < 0,02$ %
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych: przyrost masy: $< 0,70$ %
- mrozoodporność: przyrost masy: $< 0,80$ %
- przyczepność do podkładu betonowego: $> 0,60$ MPa
- współczynnik tarcia kinetycznego:
 - powierzchnia w stanie suchym: $> 0,35$
 - powierzchnia w stanie mokrym: $> 0,30$
- odporność na sztuczne starzenie (stopień w skali szarej): 5
- odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki: < 500 mm ± 25

Nawierzchnia musi posiadać:

- ważną aprobatę techniczną ITB lub rekomendację techniczną ITB.
- atest higieniczny PZH.
- aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzoną przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty okre-

ślające jednoznacznie jej parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH).

IV. Wyposażenie boisk

W opracowanym projekcie przewidziano wyposażenie boisk w sprzęt sportowy. Dopuszcza się zmiany wyposażenia sportowego przez wykonawcę w uzgodnieniu z inwestorem.

Sprzęt sportowy boisk :

- 1) Stojaki, tablice i kosze do koszykówki - 2 kpl (dwa stojaki) wraz z akcesoriami, tulejami montażowymi itp.
- 2) Słupki i siatka do siatkówki wraz z akcesoriami i tulejami montażowymi - 1 kpl
- 3) Słupki i siatka do tenisa wraz z akcesoriami i tulejami montażowymi - 1 kpl.
- 4) Słupki i siatka do przegrody (ekran bezpieczeństwa pomiędzy boiskiem a placem zabaw) wraz z akcesoriami i tulejami montażowymi.
- 5) Dodatkowa tuleja montażowa do montażu słupka środkowego podtrzymującego ekran bezpieczeństwa pomiędzy boiskiem a placem zabaw.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanego sprzętu sportowego wyposażenia boisk (potwierdzoną przez producenta sprzętu) lub inne dokumenty określające jednoznacznie ich parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich stosowania.

IV. UWAGI:

Powyższe opracowanie nie obejmuje:

- a) **Wykonanie remontu bądź wymianę istniejącego ogrodzenia**
- b) **Wykonanie cięć pielęgnacyjnych i korekcyjnych istniejącego przy boisku drzewostanu**
- c) **Wykonanie uzupełnień nawierzchni trawiastej wokół boiska wraz z dowiezieniem i plantowaniem gruntu.**

opracował:

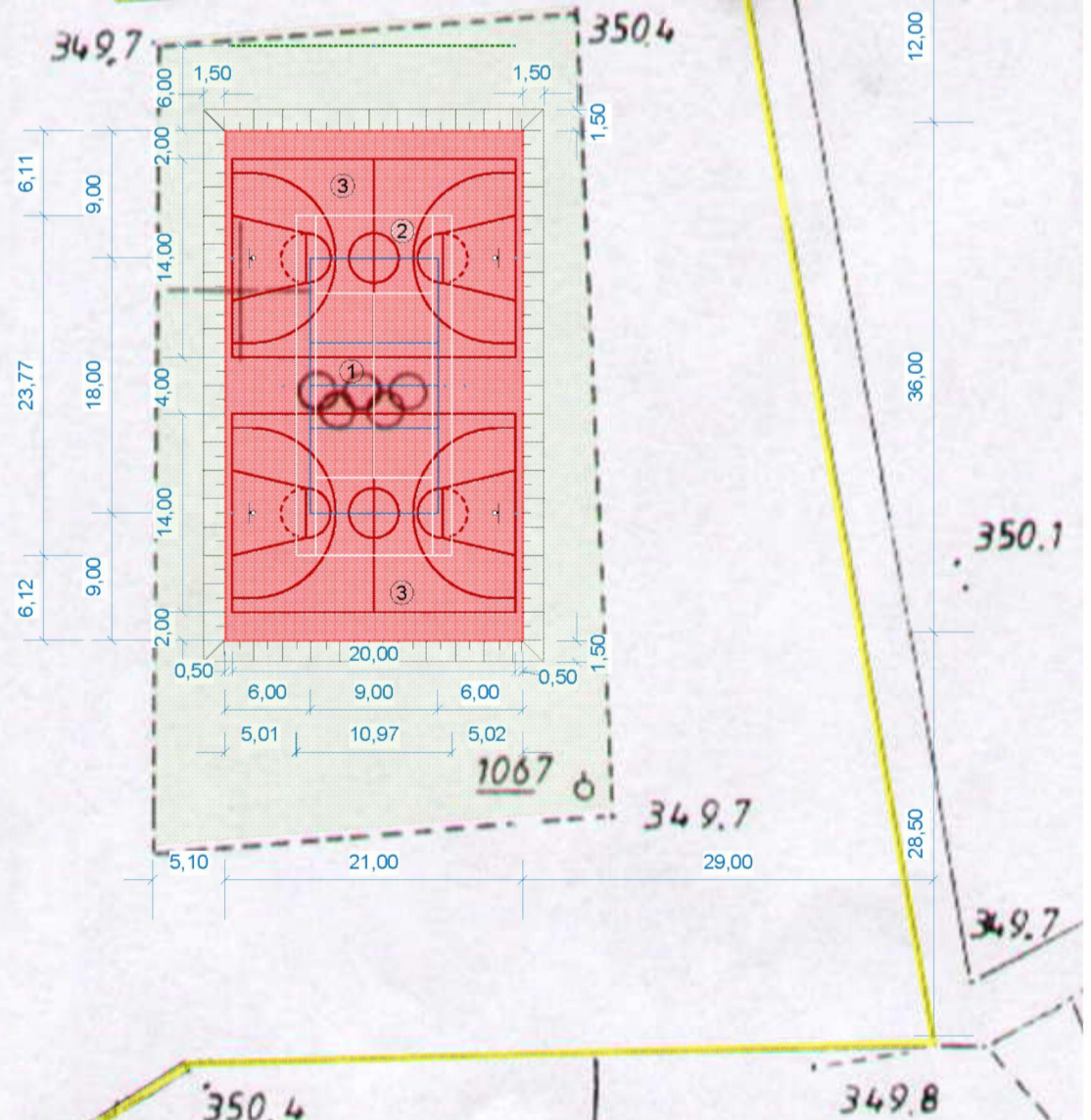
mgr inż. Grzegorz Papiernik

SZKIC LOKALIZACYJNY

OBIEKT: BOISKO WIELOFUNKCYJNE o nawierzchni tartanowej
ADRES: Przedborowa nr 100, dz. nr. 1049,
 57-213 Stoszowice
INWESTOR: GMINA STOSZOWICE
 57-213 STOSZOWICE nr 97

LEGENDA

- nawierzchnie tartanowe TETRAPUR ENZ
- nawierzchnie tawiasze
- dojścia i dojazdy do boiska wielofunkcyjnego
- ① - boisko do siatkówki 18 x 9 m (linie niebieskie)
- ② - boisko do tenisa 23,77 x 10,97 m (linie białe)
- ③ - boisko do koszykówki 20 x 36 m (linie czerwone)
- przegroda (kotara z siatki PE oczka 2,5 x 2,5 cm)
- tuleje montażowe urządzeń sportowych 11 szt
- granica działki nr 1049



SZKIC SYTUACJI

skala 1:500

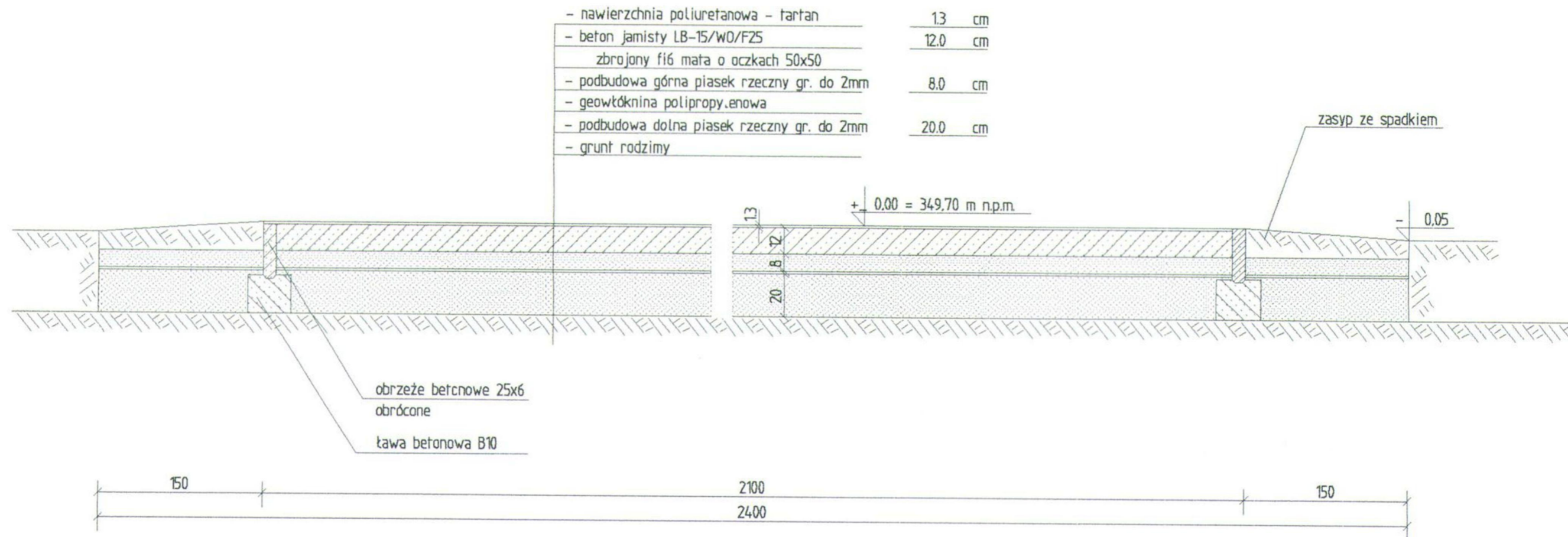
Temat: Boisko wielofunkcyjne
Adres: Przedborowa nr 100 dz. Nr 1049
Inwestor: Gmina Stoszowice
 Stoszowice nr 97, 57-213 Stoszowice
Użytkownik: Zespół Szkolno-Przedszkolny
 w Przedborowej nr 100, 57-213 Stoszowice

Opracował: mgr inż. Grzegorz Papiernik

Luty 2010 r.

Rys. 2

PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

skala 1:20

Temat: Boisko wielofunkcyjne
Adres: Przedborowa nr 100 dz. Nr 1049
Inwestor: Gmina Stoszowice
 Stoszowice nr 97, 57-213 Stoszowice
Użytkownik: Zespół Szkolno-Przedszkolny
 w Przedborowej nr 100, 57-213 Stoszowice

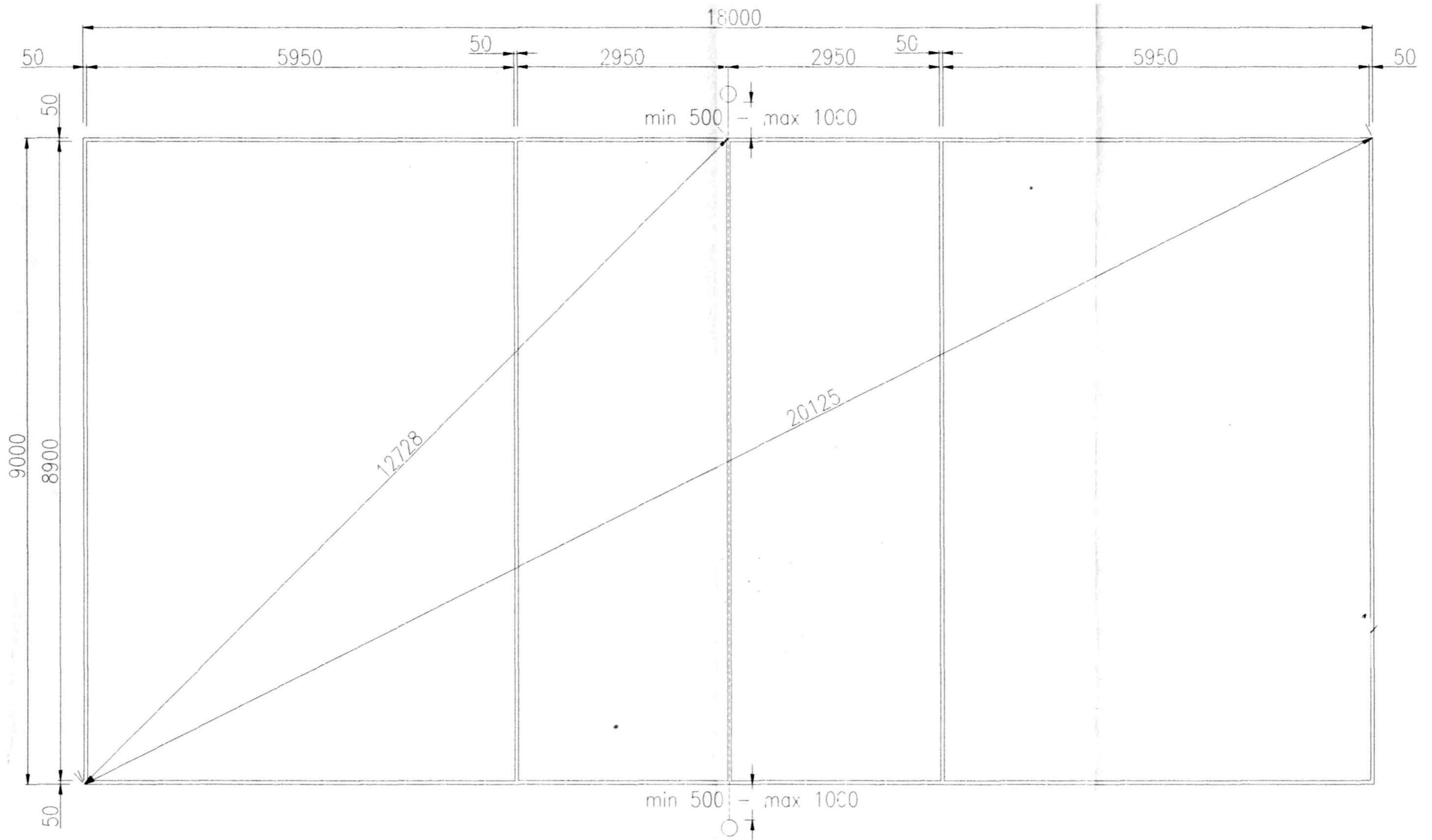
Opracował: mgr inż. Grzegorz Papiernik

Luty 2010 r.

Rys. 3

SIATKÓWKA

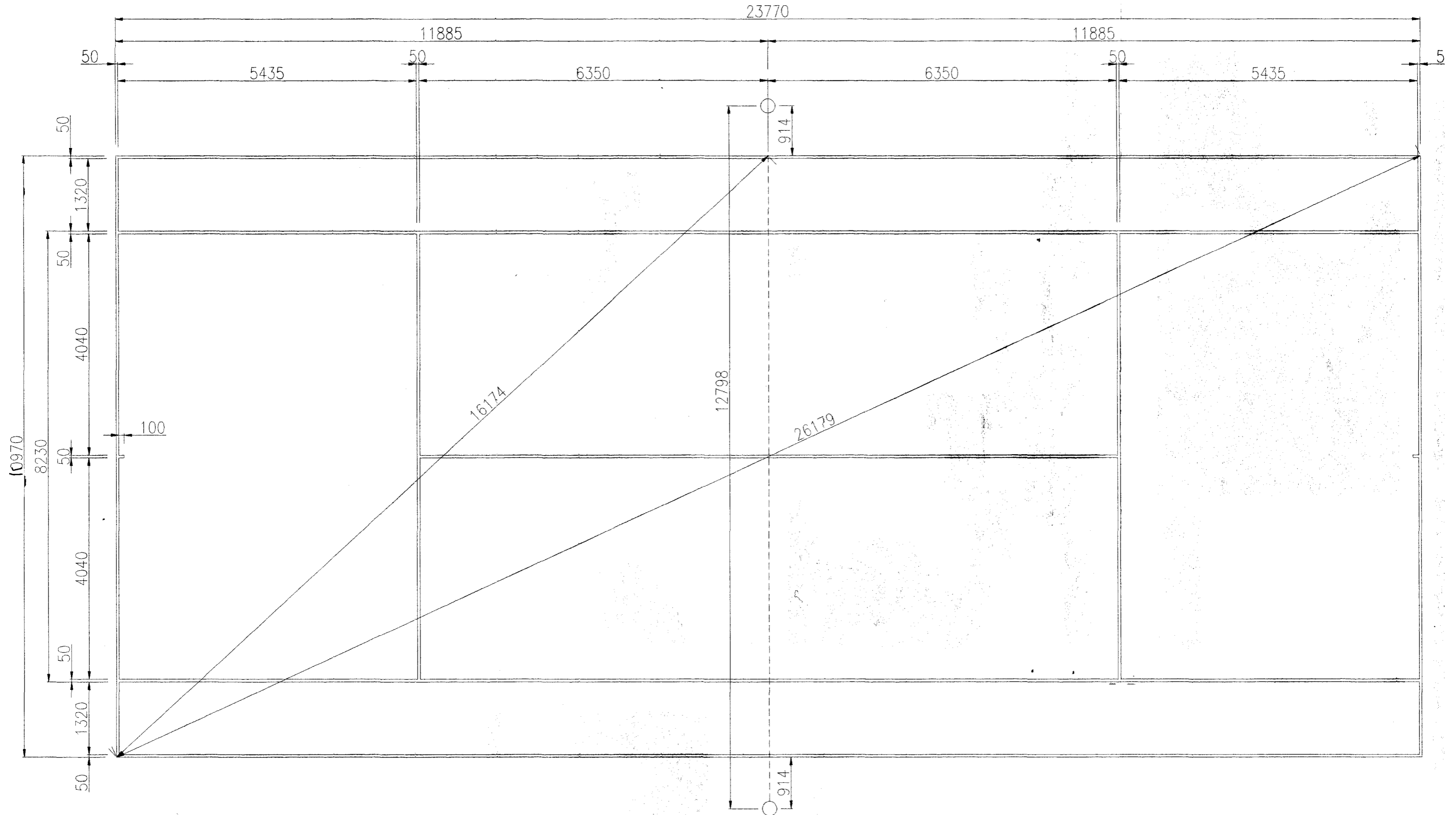
wymiary boiska i układ linii



Wszystkie podane wymiary w mm
Kolor linii – niebieski

TENIS ZIEMNY

wymiary boiska i układ linii

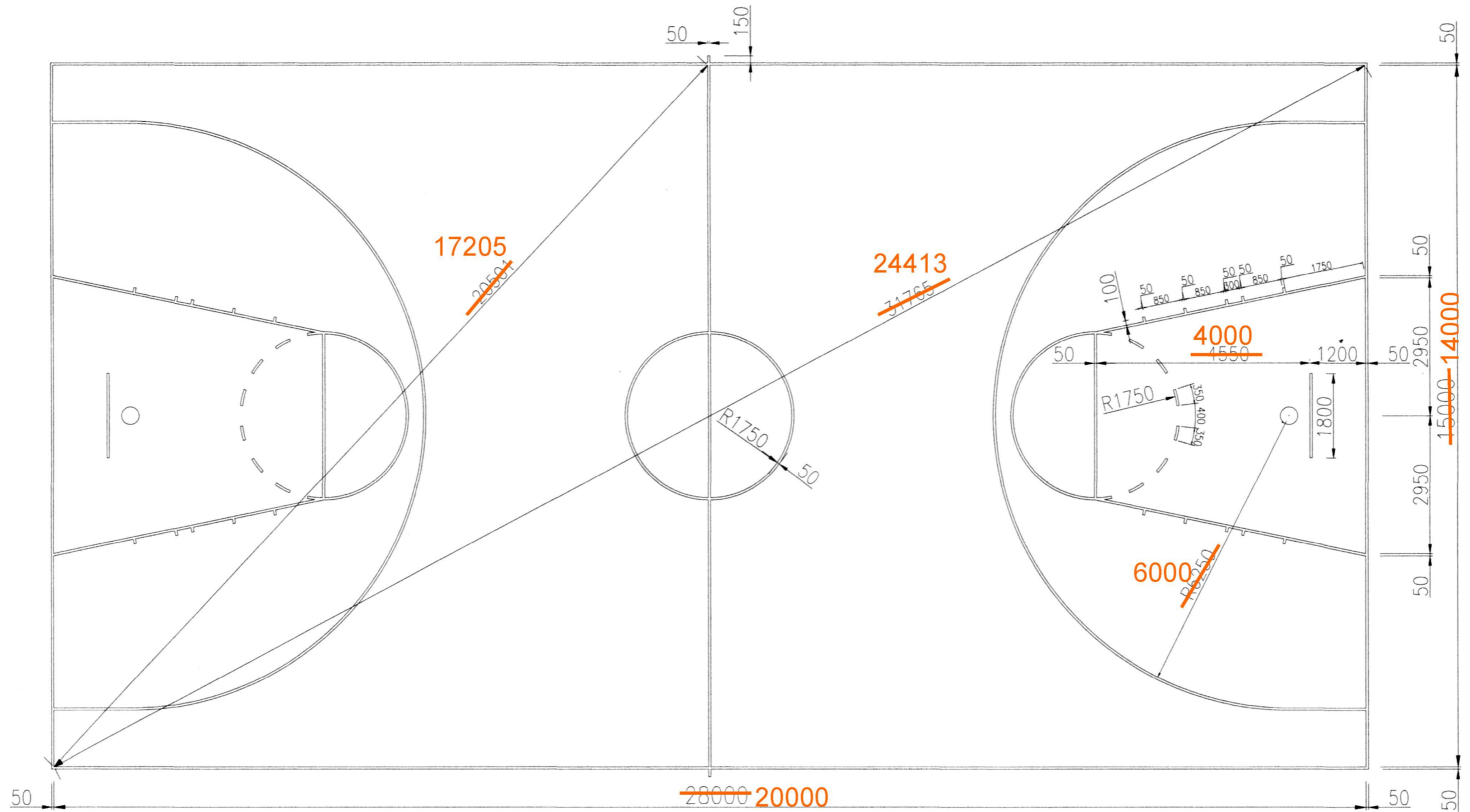


Wszystkie podane wymiary w mm
Kolor linii – biały

Rysunek nr 5

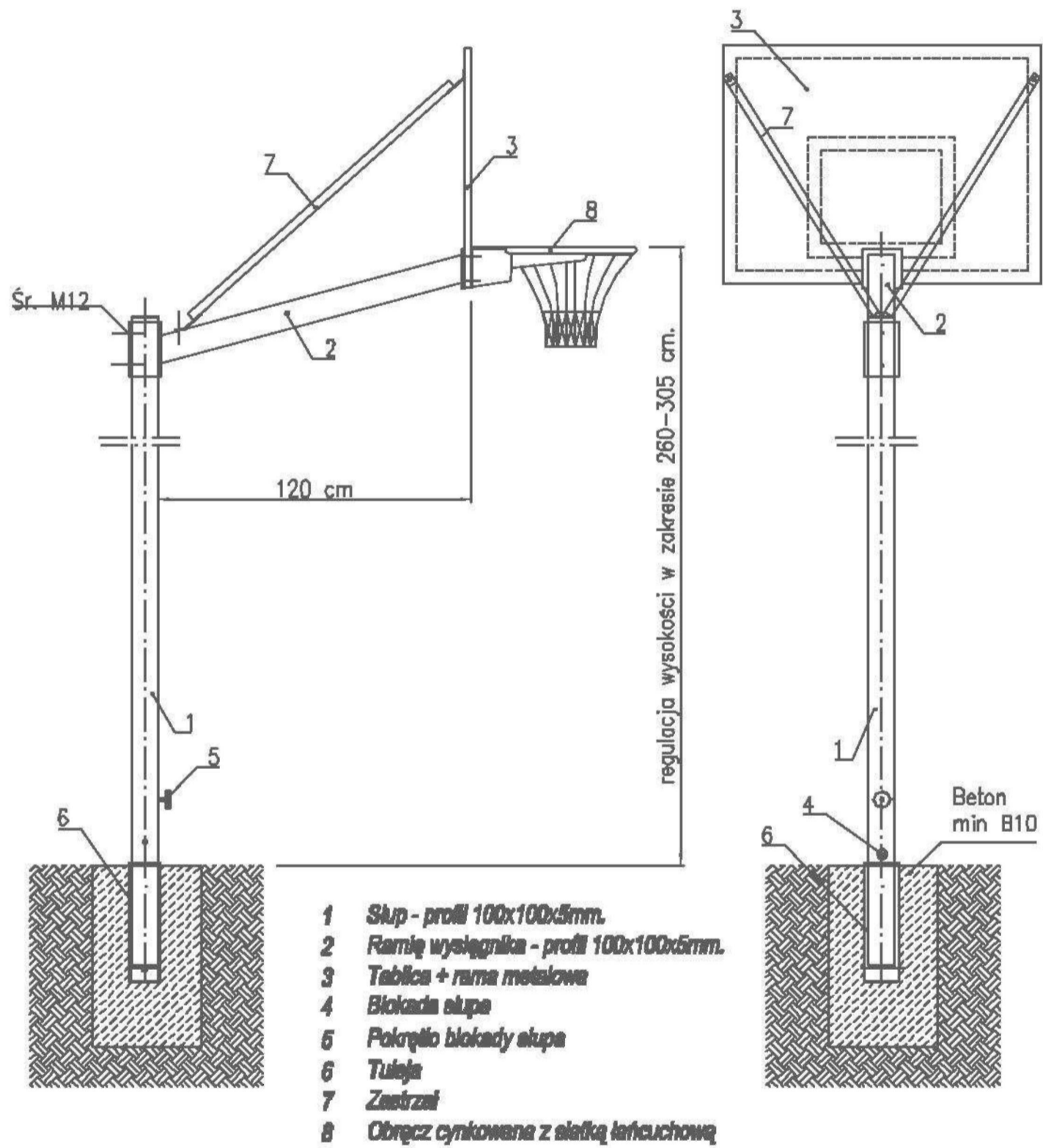
MINI KOSZYKÓWKA

wymiary boiska i układ linii



Wszystkie podane wymiary w mm
Kolor linii – czerwony

STOJAK DO KOSZYKÓWKI



Wymiary tablicy - 120 x 90 cm. Wszystkie elementy konstrukcji cynkowane ogniowo 100 um wg DIN 50978
 Zestaw posiada możliwość demontażu.

Rysunek nr 7